UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

ANNÉE 1952-1953 - N° 211

Contribution à l'étude

DE LA

RÉGION THORACO-ABDOMINALE

DE L'ABDOMEN

Relations entre contenant et contenu. Déductions chirurgicales.

(Travail du Laboratoire d'Anatomie : **Professeur DUFOUR**)

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le **Jeudi 30 Juillet 1953**

par

Michel-Louis CAIX

Élève de l'École Principale du Service de Santé de la Marine et des Colonies
Prosecteur à la Faculté de Médecine de Bordeaux
Ancien Aide d'Anatomie de la Faculté
Diplômé de Biologie appliquée à l'Éducation Physique et aux Sports

né à REMILLY-SUR-TILLE, (Côte d'Or) le 6 Mai 1927

Examinateurs de la Thèse

MM. DUFOUR, professeur..... Président
MAYER, professeur..... Juges
RIGAUD, Maître de Conférences agrégé. Juges
STOLL, Chargé des fonctions de Maître de Conférences agrégé Juges

BORDEAUX

IMPRIMERIE G. TARIS
17, Rue des Bahutiers

1953

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

ANNÉE 1952-1953 - N° 211

Contribution à l'étude

DE LA

RÉGION THORACO-ABDOMINALE

DE L'ABDOMEN

Relations entre contenant et contenu. Déductions chirurgicales.

(Travail du Laboratoire d'Anatomie : **Professeur DUFOUR**)

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le **Jeudi 30 Juillet 1953**

par

Michel-Louis CAIX

Élève de l'École Principale du Service de Santé de la Marine et des Colonies
Prosecteur à la Faculté de Médecine de Bordeaux
Ancien Aide d'Anatomie de la Faculté
Diplômé de Biologie appliquée à l'Éducation Physique et aux Sports

né à REMILLY-SUR TILLE, (Côte d'Or) le 6 Mai 1927

Examinateurs de la Thèse :

- MM. DUFOUR, professeur ..... Président
- MAYER, professeur ..... Juges
- RIGAUD, Maître de Conférences agrégé. Juges
- STOLL, Chargé des fonctions de Maître de Conférences agrégé Juges

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

DOYENS HONORAIRES : MM. DUPÉRIÉ, CHELLE
DOYEN : M. PORTMANN — **ASSESSEUR :** M. SIGALAS

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. A. MANDOUL, GUYOT, ANDÉRODIAS, ROCHER, LANDE, DUVERGEY, CARLES, LEURET, PÉRY, LABAT, CHARRIER, DUBREUIL MACHEBŒUF, CRUCHET,

PROFESSEURS

	MM.
Clinique médicale	CREYX. BROUSTET
Clinique chirurgicale	PAPIN MASSÉ.
Clinique d'accouchements	RIVIERE.
Clinique gynécologique	MAGENDIE.
Anatomie pathol. et micros. clin.	DE GRAILLY.
Anatomie	DUFOUR
Anatomie générale et histologie	MAYER.
Hygiène et clin. de la tuberculose	PIÉCHAUD.
Médecine légale et méd. du travail.	DERVILLÉE.
Electroradiol. et clin. d'élec. médic.	REBOUL.
Chimie	MESNARD
Matière médicale	GOLSE.
Pharmacie	VITTE.
Physiologie	FABRE.
Clin. méd. des malad. des enfants	FONTAN.
Zoologie et parasitologie	SIGALAS.
Pathologie générale et expérimentale	SARIC
Clinique ophtalmologique	BEAUVIEUX.
Clinique chirurg. inf. et orthop.	POUYANNE
Clinique des maladies infectieuses.	AUBERTIN.
Chimie biologique et médicale	TAYEAU.
Physique méd. et pharmaceutique	PIFFAULT.
Méd. col. et clin. mal exotiques	BONNIN.
Clin. malad. cutanées et syphilit.	JOULIA.
Clin. des mal. des voies urinaires.	DARGET.
Clin. mal. nerveuses et mentales	DELMAS-MARSALET
Clin. d'oto-rhino-laryngologie	PORTMANN.
Toxicologie et hygiène appliquée	CASTAGNOU.
Clinique odonto-stomatologique	DUBECQ.
Botanique et cryptogamie	GIRARD.
Thérapeutique	N....

PROFESSEURS SANS CHAIRE :

MM. PERRENS (Maladies mentales), BLANQUET (Physique pharmaceutique)

MAITRES DE CONFERENCES AGRÉGÉS :

	MM.
Parasitologie	PAUTRIZEL
Physiologie	Mlle ROUGIER.
Bactériologie	MOUSTARDIER.
Anatomie pathologique	LÉGER.
Anatomie	RIGAUD.
Pharmacie (1re Section)	R. GOLSE.
Pharmacie (2e Section)	MASQUELIER QUILICHINI
Pharmacie (3e Section)	CAZAUX.
Biochimie médicale	NEUZIL.
Pathologie expérimentale	FAURE.

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

	MM.
Médecine générale	DUBARRY. F.-J. TRAISSAC BERGOUIGNAN LENG-LÉVY. LAVIGNOLLE MORETTI.
Chirurgie générale	LAUMONIER. CHAVANNAZ. VILLAR. TINGAUD. DEPAULIS.
Obstétrique	CHASTRUSSE. FAUGÈRE.
Ophtalmologie	BESSIÈRE.
Oto-rhino-laryngologie	DESPONS.
Dermatologie et syphiligraphie	LE COULANT.
Pédiatrie et puériculture	VERGER.
Médecine légale et méd. du travail.	L'ÉPÉE.
Electro-radiologie	LACHAPELLE.
Odonto-stomatologie	BENOIT.
Crologie	LANGE,

AGREGE LIBRE :

M. MAHON *(Obstétrique).*

COURS COMPLÉMENTAIRES :

	MM.
Médecine opératoire	LAUMONIER.
Accouchements	CHASTRUSSE.
Puériculture	VERGER. PERY
Législation pharmaceutique	POPLAWSKI. COUSTOU.
Anatomie	CABANIÉ.
Cryptogamie	LAUBIE.
Obstétricie sociale	MAHON.
Organographie et physiol. végétale	TEMPÈRE.
Chimie biologique analytique	MARQUEVIELLE
Chimie analytique	BABIN.
Pathologie chirurgicale	LAUMONIER. VILLAR.
Zoologie pharmaceutique	BAILENGER.

Le Secrétaire principal de la Faculté : ROUGERIE.

Par délibération du 9 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle entend ne leur donner ni approbation ni improbation.

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

A LA MEMOIRE DE MES DEUX GRANDS-PERES

Le Docteur Félix CAIX

Le Docteur Henri THIROUX du PLESSIS

A MA FEMME

A MON FILS

A MON PERE ET A MA MERE

Modeste témoignage de mon affection envers vous qui resterez pour moi un exemple.

A MES BEAUX-PARENTS

Le Général et Madame M. DUCHÉ

A MA FAMILLE

A MES AMIS

A MON AMI
Le Docteur A. GOUAZE
Ancien Prosecteur
Médecin de la Marine

Notre amitié a été pour moi le plus solide encouragement.

A MES CAMARADES DE L'ECOLE DE SANTE NAVALE
ET DU LABORATOIRE D'ANATOMIE DE LA FACULTÉ

A Monsieur le Médecin Général de 2e classe GALIACY

Directeur de l'Ecole Principale du Service de Santé
de la Marine et des Troupes Coloniales
Commandeur de la Légion d'Honneur
Croix de Guerre
Médaille de la Résistance
Officier d'Académie

A Monsieur le Médecin Chef de 1er classe SIMON

Sous-Directeur de l'Ecole Principale du Service de Santé
de la Marine et des Troupes Coloniales
Médecin des Hôpitaux de la Marine
Officier de la Légion d'Honneur
Officier d'Académie
Médaille d'Argent de l'Education Physique

A NOS MAITRES DE L'ECOLE PRINCIPALE
DU SERVICE DE SANTE DE LA MARINE
ET DES TROUPES COLONIALES

A NOS MAITRES DE LA FACULTE
ET DES HOPITAUX

A LA MEMOIRE DE

MONSIEUR LE PROFESSEUR F. VILLEMIN

Professeur d'Anatomie (1925-1951)

Officier de la Légion d'Honneur

Officier de l'Instruction Publique

Officier de l'Ordre de Sainte Anne de Russie

avec glaive et rosette

Nous avons eu le privilège d'être un de ses derniers élèves et la chance de l'avoir connu et aimé.

Il a guidé l'incertitude de nos premiers pas vers la connaissance de l'Anatomie avec tant de bienveillance qu'il restera toujours Notre Maître.

A NOS JUGES :

Monsieur le Professeur MAYER

Professeur d'Histologie et d'Embryologie

Officier d'Académie

Pendant nos études nous avons suivi avec grand profit son enseignement. Qu'il en soit remercié ainsi que d'avoir bien voulu nous honorer de sa présence dans ce jury.

Monsieur le Médecin en Chef de 2e classe RIGAUD

Maître de Conférence Agrégé à la Faculté

Professeur Agrégé des Ecoles de Médecine Navale

Chirurgien des Hôpitaux de la Marine

Chevalier de la Légion d'Honneur

Vous nous avez toujours aidé et conseillé, dans nos travaux et nos concours. Nous sommes heureux de vous remercier aujourd'hui.

Monsieur le Docteur STOLL

Chargé des Fonctions de Maître de Conférences

Agrégé

Nous le remercions d'avoir accepté de juger ce travail.

A NOTRE PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Professeur DUFOUR

Professeur d'Anatomie
Chirurgien des Hôpitaux
Croix de guerre

Mon Cher Maître,

Jeune étudiant, nous avons bénéficié de votre enseignement, vous nous avez inculqué le goût et la discipline de l'anatomie, et nous sommes fier d'avoir travaillé aux côtés d'un grand Anatomiste et d'un brillant Chirurgien.

Nous resterons votre élève.

Nous vous dédions ce travail que vous avez guidé tout au long de son élaboration, et nous vous remercions d'avoir bien voulu présider ce Jury.

16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15

INTRODUCTION

Notre étude sur la région thoraco-abdominale n'a pas pour objectif une description précise et systématique des parois et des organes de cette région. De nombreux auteurs en ont fourni une description devenue classique, tel l'excellent ouvrage de GRÉGOIRE.

Notre but est plutôt de nous intéresser aux variations de cette région de transition anatomique, entre thorax et abdomen, région de transition puisque à l'intérieur de parois thoraciques, nous avons des organes abdominaux.

Cette région nous présente, d'un sujet à un autre, de telles différences qu'il nous a semblé intéressant de décrire les caractères de ces variations, lesquels nous permettront d'établir des types thoraco-abdominaux.

Nos recherches reposent sur la dissection de 40 sujets adultes : 25 hommes et 15 femmes, indemnes de toute déformation pathologique. Ces sujets ont été étudiés en position de décubitus dorsal, et leurs caractères ont été relevés sur papier millimétré. En particulier, la région thoraco-abdominale a été dessinée en entier.

Ces 40 relevés figurent sur une planche à l'intérieur de ce travail (voir planche I). La comparaison montre immédiatement de nombreuses variations morphologiques, tant dans les limites extérieures et les parois de la région thoraco-abdominale, que dans son contenu.

Nous nous sommes également attachés à ne pas considérer cette région uniquement par une reproduction plane, mais nous avons noté l'épaisseur antéro-postérieure en plusieurs points, ainsi que la profondeur des divers centres de cette région par rapport à la paroi antérieure.

Cette notion de dimension antéro-postérieure et de pro-

fondeur nous a paru importante, et nous permet donc d'étudier les caractères des formations thoraco-abdominales en fonction des 3 plans de l'espace. Largeur, hauteur et profondeur localisent avec précision ces organes, et les représentent avec exactitude.

C'est à cette intention que nous avons dessiné fréquemment des vues de profil, du diaphragme par exemple, schémas simples ayant l'avantage de faire intervenir une notion peu répandue, celle de profondeur.

Nous insistons sur le contenant de cette région thoraco-abdominale de l'abdomen; c'est à dire sur les parois de cette loge; le thorax, ici, enferme des organes abdominaux, et c'est sur ces parois que se moulent les viscères ou inversement. De l'étude de ces parois découle la disposition des organes qu'elles contiennent. Cette paroi osseuse s'ouvre au niveau du creux épigastrique par un angle xyphoïdien essentiellement variable et dont l'ouverture permet les voies d'accès les plus diverses sur cette région, où le chirurgien est très fréquemment amené à intervenir.

Nous verrons que les dimensions de cette ouverture de la région sont essentielles non seulement pour permettre l'accès sur le contenu, mais aussi et surtout pour déterminer la morphologie des organes situés dans cette loge. Le diaphragme, limite supérieure de la région, est très variable dans sa forme et son niveau et constitue, comme nous le verrons, l'élément essentiel de notre étude. Obéissant lui-même aux variations du plan de base osseux, il aura sous sa dépendance la disposition générale des viscères thoraco-abdominaux, et déterminera ainsi les possibilités de l'accès sur ces viscères.

Nous nous permettons d'insister sur les variations importantes de cette charnière qu'est la région thoraco-abdominale parfaitement étudiée, par ailleurs, au point de vue descriptif.

PLAN DE NOTRE TRAVAIL

Nous étudierons successivement :

a) Généralités sur la région thoraco-abdominale :

— ses limites;

— ses caractères;

— ses dimensions, puis nous insisterons sur les relations existant entre ces différentes valeurs.

b) Etude du contenant de la région thoraco-abdominale. Nous décrivons les parois de notre loge en insistant sur les variations d'un type extrême à l'autre.

c) Etude du contenu et principalement des relations existant entre contenant et contenu.

d) Relations avec le type morphologique et le sexe.

e) Déductions chirurgicales que nous aura permises notre étude.

f) Conclusion.

CHAPITRE PREMIER

GÉNÉRALITÉS

sur la Région Thoraco-Abdominale de l'Abdomen.

La région thoraco-abdominale de l'abdomen a été parfaitement définie par GRÉGOIRE. Elle forme la partie supérieure de l'abdomen, et mérite son nom de ce qu'elle est la transition entre thorax et abdomen. C'est une charnière anatomique que le diaphragme limite nettement vers le haut ne lui permettant que de rares orifices de passage du thorax vers l'abdomen ou inversement, orifices fixes et d'une surface réduite.

Cette région a pour caractère principal d'être thoracique par son contenant et abdominal par son contenu. De cette dualité morphologique résulte un caractère d'extrême variabilité. Le contenu doit obéir au contenant osseux, c'est à dire à la moitié inférieure du thorax. Le diaphragme doit sa morphologie générale, lui-aussi, à ses insertions osseuses. Le contenu se moule sur ce vase renversé que représente la partie inférieure du thorax dont la surface est fermée par cette mince mais déterminante barrière musculaire qu'est le diaphragme.

A. — Limites de la Région thoraco-abdominale

Considérée comme une loge nous lui décrivons comme limite essentielle vers le haut et sur le pourtour ce véritable couvercle qu'est pour elle le diaphragme. C'est sur lui que se moule par leur face supérieure et leurs faces latérales des organes comme le foie et la rate.

Ce diaphragme, qui coiffe littéralement notre loge, des-

cend en arrière très bas vers ses insertions vertébrales et latéralement remonte le long de ses insertions costales pour laisser libre en avant cet enorme échancrure que que représente l'angle xyphoïdien. Cette ouverture opportune ménagée sur la paroi antérieure par le thorax et le diaphragme est très variable et elle est comblée par les muscles grands droits de l'abdomen de chaque côté de la ligne médiane et latéralement par les muscles larges. Cet ensemble uniquement musculaire et seulement abdominal représente une partie de la paroi antérieure de l'abdomen. C'est en utilisant cette brèche dans l'édifice thoracique que l'on accède le plus facilement dans la portion la plus haute de la cavité abdominale, la région thoraco-abdominale .

Les parois supérieure et latérales étant définies ainsi :

— le diaphragme, seul pour la paroi supérieure, et doublé du gril costal pour la paroi postérieure, les parois latérales et les bords de la paroi antérieure;

— les muscles abdominaux au niveau du triangle xyphoïdien;

fixons maintenant une limite inférieure.

Limite inférieure : si l'on s'en tient à la définition, la région semble se terminer vers le bas au niveau du plan formé par l'orifice inférieur du thorax.

D'autres auteurs déterminent cette limite avec l'aide d'une formation péritonéale, le mésocôlon tranverse, et accorde au contenu de la région thoraco-abdominale le nom d'étage sus-mésocolique ,n'incluant donc ainsi qu'une partie du duodéno-pancréas dans leur description.

Nous nous permettrons d'étendre la limite inférieure de notre région jusqu'au point le plus bas atteint par le cadre duodénal. Cette limite essentiellement viscérale n'a pas de repaires pariétaux, l'ombilic, par exemple, ne semble pas relation avec une limite inférieure fixe.

Sur nos relevés nous avons dessiné, à l'intérieur du ca-

dre osseux formé par le thorax et le bassin, les éléments de notre région thoraco-abdominale = le diaphragme, et les viscères, foie, estomac, rate, duodéno-pancréas, tronc cœliaque et ses branches.

La région thoraco-abdominale est parfaitement limitée lorsqu'elle est couverte par le diaphragme, elle ne communique avec le médiastin que par des orifices étroits. Par contre, sa limite inférieure imparfaite lui permet une ample communication avec le reste de la cavité péritonéale, seul le mésocôlon transverse peut tendre une barrière entre les deux grands étages péritonéaux.

Entre ces deux territoires, cavité thoracique en haut, et étage sous-mésocolique en bas, la région s'ouvre vers l'avant à travers *l'angle xyphoïdien*. Cette échancrure, qui est la partie supérieure de la paroi musculaire abdominale, est mise à profit par l'opérateur qui veut intervenir sur l'étage sus-mésocolique.

Dans cette étude nous avons justement cherché à préciser les possibilités que nous offre cette échancrure xyphoïdienne, possibilités très variables d'un sujet à un autre, l'angle xyphoïdien allant de l'angle presque plat à l'angle le plus aigu, et le niveau du diaphragme étant très mobile.

Nous avons essayé de trouver des relations entre l'angle xyphoïdien et le niveau du diaphragme. Ces relations définissent à la fois le niveau de ce muscle, limite supérieure de notre région et la valeur de l'échancrure xyphoïdienne, paroi antérieure, formant la porte donnant accès sur la région thoraco-abdominale.

B. — **Les dimensions de la Région thoraco-abdominale**

Les 40 sujets que nous avons étudié, nous ont fourni les dimensions suivantes : (ces dimensions représentent la hauteur, la largeur et la profondeur de la région).

La largeur :

Nous avons choisi comme largeur, la dimension qui sépare les bords inférieurs du thorax osseux sur la ligne axillaire cette largeur varie de :

21 cm. à 30 cm.

avec une moyenne pour les 40 sujets de

26 cm.

La profondeur :

La colonne vertébrale s'avançant à l'intérieur de la cavité abdominale, nous avons étudié la profondeur en deux endroits :

a) sur la ligne médiane, nous avons mesuré la distance entre la colonne vertébrale, au niveau de la division du tronc cœliaque et le plan de l'échancrure xyphoïdienne. Cette dimension est la profondeur de notre région sur la ligne médiane.

Cette profondeur varie de :

8 cm. à 14 cm.

avec une moyenne pour les 40 sujets de :

10,4 cm.

b) latéralement, nous avons mesuré la profondeur des deux hypocondres droit et gauche, c'est la dimension séparant dans un plan vertical antéro-postérieur la paroi thoracique postérieure de la paroi thoracique antérieure (dimensions osseuses) au niveau de la plus grande profondeur.

Ces mesures varient de :

13 cm. à 21 cm.

avec une moyenne pour les 40 sujets de :

15,9 cm.

c) nous avons également mesuré la distance séparant sur la ligne médiane la colonne vertébrale du sternum au niveau du diaphragme. Cette dimension, essentiellement thoracique, n'est pas la profondeur de la région thoraco-

abdominale, mais cependant elle nous fournit une indication pour représenter le profil du diaphragme.

Ces mesures varient de :

9 cm. à 14 cm.

avec une moyenne pour les 40 sujets de :

11,7 cm.

La profondeur, qu'elle soit médiane ou latérale, est donc une mesure très variable. Cette notion est importante et suivant les sujets l'accès sur des éléments profonds de la région thoraco-abdominale sera plus ou moins aisé.

La hauteur :

Nous avons défini comme hauteur de la région thoraco-abdominale la valeur qui nous semblait la plus complète, c'est à dire la distance entre le sommet du diaphragme sur la ligne médiane et le point le plus bas atteint par le cadre duodénal. Nous n'avons pas tenu compte pour évaluer cette dimension du sommet du diaphragme au niveau des hémicoupoles par exemple, ces sommets étant en relation avec la forme particulière du foie ou de la rate, ou avec leur hypertrophie pathologique.

Cette hauteur, ainsi définie, varie de :

14,5 cm. à 22 cm.

avec une moyenne de :

18,5 cm.

Cette troisième dimension dans l'espace est donc elle-même très variable et, de même que nous pourrons parler de régions thoraco-abdominales larges ou étroites, profondes ou peu profondes, nous pourrons parler de régions thoraco-abdominales hautes ou basses.

Le type moyen aurait donc pour dimension :

largeur : 26 cm.;
profondeur : 10,4 cm.
hauteur : 18,5 cm.

Le sujet n° 19 avec ses dimensions de 26,5 cm. de largeur, 11 cm. de profondeur, et 19 cm. de hauteur est celui se rapprochant le plus de notre type moyen.

L'étude des types extrêmes nous permet de dire, qu'en règle générale, la largeur et la profondeur varient dans le même sens, alors que la hauteur varie dans un sens opposé.

Au type thoraco-abdominal étroit, peu profond et haut, s'oppose le type thoraco-abdominal large, profond et bas.

..Par exemple :

		Largeur	Profondeur	Hauteur
Type Thoraco-Abdominal étroit, peu profond et haut.	Sujet n° 1	21 cm	10 cm	21 cm
	Sujet n° 12	25 cm	10,5 cm	20 cm
	Sujet n° 21	23 cm	9 cm	20 cm
	Sujet n° 25	25,5 cm	10,5 cm	20 cm
Type Thoraco-Abdominal large, profond et bas.	Sujet n° 7	29 cm	11 cm	18 cm
	Sujet n° 13	29 cm	13 cm	18,5 cm
	Sujet n° 24	28 cm	12 cm	17 cm
	Sujet n° 36	28 cm	11 cm	17 cm

CHAPITRE II

ÉTUDE DES PAROIS

de la Région Thoraco-Abdominale

Le contenant représente les parois de la loge. Sa morphologie est excessivement variable, et nous insisterons sur sa description. En effet, ce contenant détermine les caractères topographiques de la région et tient sous sa dépendance les viscères thoraco-abdominaux, établissant ainsi avec le contenu, qui se modèle sur lui, des relations sur lesquelles nous nous étendrons dans le chapitre suivant.

Ce contenant est formé de deux parties :

1° *Le système osseux*, représenté par la partie inférieure de la cage thoracique et par la colonne vertébrale, et plus précisément par les dernières vertèbres dorsales et les premières vertèbres lombaires.

2° *Le diaphragme* qui, par ses insertions vertébrales et costales, semble lui-même dépendre du plan de base osseux.

La partie inférieure de la cage thoracique et le diaphragme donnent à la région l'ensemble de ses parois, sauf la paroi inférieure inexistante. Leur description nous permettra de définir les variations de notre loge et, également, d'examiner, par la suite, le retentissement des parois sur le contenu.

1. — LE PLAN DE BASE OSSEUX

a) **La cage thoracique :**

Par sa partie inférieure, elle enveloppe véritablement notre région autour de laquelle elle s'enroule. Avec les culs-de-sac costo-diaphragmatiques, elle protège les vis-

cères thoraco-abdominaux profondément cachés dans sa lumière. Il existe, cependant, et c'est là le point important, une zone de moindre résistance, un triangle sans défense, si l'on peut dire, au niveau de l'échancrure xyphoïdienne.

Les dernières côtes déterminent, par leur caractères géométriques et leurs dimensions, la forme de la cavité thoraco-abdominale.

1) *L'orifice inférieur du thorax*, limité par le rebord costal inférieur, a pour dimensions :

largeur : 21 cm. à 30 cm.

avec une moyenne de :

26 cm.

et pour profondeur :

— au niveau de la division du tronc cœliaque :

8 cm. à 14 cm.

avec une moyenne de :

10,4 cm.

— à droite et à gauche, au niveau de la plus grande profondeur :

de 13 cm. à 21 cm.

avec une moyenne de :

15,9 cm.

Au niveau du sommet du diaphragme, nous avons également noté les dimensions de la cavité thoracique. Nous pouvons parler d'

orifice moyen du thorax

en effet, nous sommes à peu près à la hauteur de la base de l'appendice xyphoïde.

2) *L'orifice moyen du thorax* a pour dimensions :

largeur : 22 cm. à 31 cm.

avec une moyenne de :
26,5 cm.
profondeur : 9 à 14 cm.
avec une moyenne de 11,7 cm.

L'étude des variations de ces mesures sur nos 40 sujets nous permet de dire que, en règle générale, la largeur et la profondeur, que ce soit au niveau de l'orifice inférieur ou que ce soit au niveau de l'orifice moyen du thorax, varient dans le même sens.

C'est-à-dire qu'à un type thoraco-abdominal moyen s'oppose un type généralement rétréci ou un type généralement augmenté.

Et, comme nous l'avons indiqué au chapitre précédent, il semble que la hauteur varie dans le sens opposé :

1) Type thoraco-abdominal généralement rétréci : les deux plans de l'orifice inférieur et de l'orifice moyen du thorax s'éloignent l'un de l'autre;

2) Type thoraco-abdominal généralement augmenté : les deux plans, au contraire, se rapprochent l'un de l'autre.

Nous en déduirons que le caractère extérieur qui nous permet d'évaluer cette distance, séparant l'orifice inférieur du thorax de son orifice moyen, est représenté par :

l'angle xyphoïdien.

En effet :

a) un thorax généralement rétréci aura un angle xyphoïdien très fermé;

b) un type thoraco-abdominal généralement augmenté aura un angle xyphoïdien très ouvert. La distance séparant le sommet de la base de notre triangle étant diminuée en ce cas.

Il importe ici de préciser ce que nous entendons par angle xyphoïdien. Il ne s'agit pas de l'angle exact formé par les deux rebords costaux au voisinage de la xyphoïde. En effet, le rebord costal étant le plus souvent convexe vers le bas, parfois concave, mais rarement rectiligne, la valeur est essentiellement variable. Et, par exemple (Planche n° II), pour un sujet ayant pour points fixes la base de la xyphoïde et les deux rebords costaux inférieurs, l'angle peut être de 30° ou de 100°, sans que la morphologie générale de la région soit différente.

Nous insistons sur le fait que ce sont trois points fixes qui définissent cet angle xyphoïdien :

— la base de l'appendice xyphoïde;

— les deux rebords costaux inférieurs.

Nous avons donc préféré mesurer cet angle en établissant le rapport entre la largeur du thorax au niveau du rebord costal inférieur L, et la hauteur menée de la base de l'appendice xyphoïde sur cette ligne unissant les deux rebords costaux inférieurs. Ce rapport :

$$\frac{L}{h}$$

ou *indice thoraco-abdominal*

est, en réalité, une mesure trigonométrique représentant deux fois la valeur de la tangente d'un angle moitié de l'angle xyphoïdien correspondant.

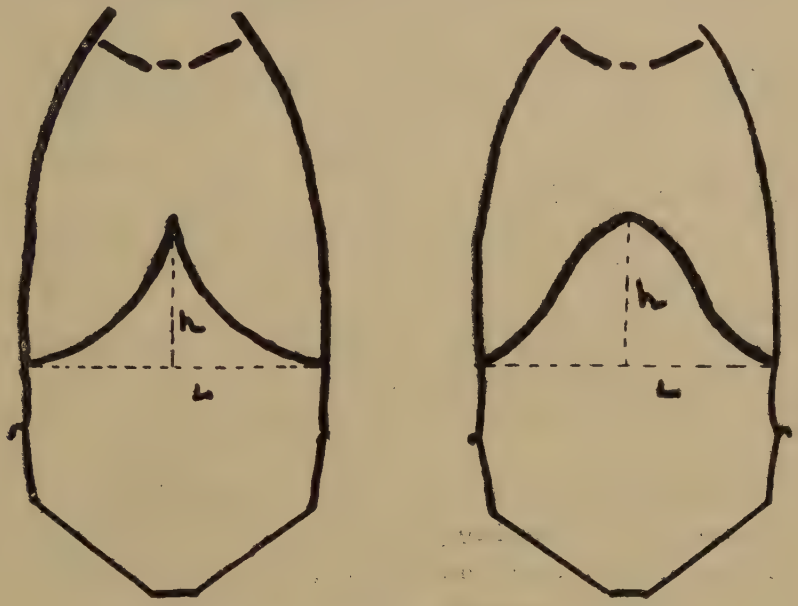
Cet indice thoraco-abdominal, i, prendra beaucoup d'importance, comme nous le verrons dans la suite de notre travail.

En effet, d'après l'étude de nos sujets, c'est lui qui détermine les caractères thoraco-abdominaux superficiels et profonds d'un individu.

Il varie de 1,35 à 3,5

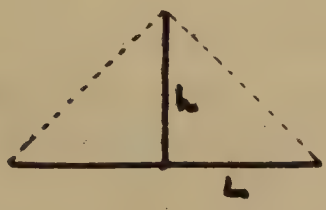
avec une moyenne de

2,16



Angle xyphoïdien

30° 100°



Même indice thoraco-abdominal

$$i = \frac{L}{h} = 2$$

L'Indice thoraco-abdominal

PLANCHE II

A un indice de 1,35 correspondra une échancrure xyphoïdienne haute et étroite.

A un indice de 3,5 correspondra une échancrure xyphoïdienne peu haute et large.

A un indice thoraco-abdominal moyen de 2 correspondra une échancrure xyphoïdienne dont la hauteur est la moitié de la largeur (Planche n° III).

Nous n'ignorons pas que cet indice est fonction de la respiration de l'individu et nous précisons, une fois de plus, que nos recherches ont été faites sur des sujets fixés par le formol.

Cet indice est donc la représentation quantitative non seulement de la morphologie de la paroi thoracique de la région thoraco-abdominale, mais aussi des possibilités de l'accès que l'échancrure xyphoïdienne nous permet.

Nous verrons que cet indice permet également de situer le diaphragme au point où il nous intéresse le plus, c'est-à-dire au niveau de son sommet sur la ligne médiane.

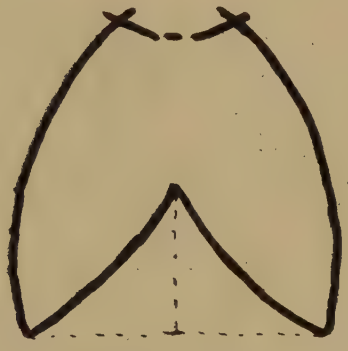
b) **La colonne vertébrale :**

Ce sont les dernières vertèbres dorsales et les trois ou quatre premières vertèbres lombaires qui intéressent la région thoraco-abdominale.

L'avancée que se permet la colonne vertébrale à l'intérieur de la cavité abdominale donne à l'orifice inférieur du thorax, comme à l'orifice moyen, une forme en haricot, déterminant ainsi deux profondeurs, l'une est médiane, l'autre est paravertébrale (dans le sinus costo-vertébral).

Le caractère essentiel de cette colonne osseuse, étudiée dans cette région, est son obliquité. En effet, la lordose lombaire succède à la cyphose dorsale, et cette portion de colonne vertébrale est oblique en bas et en avant, atteignant son point le plus avancé au niveau de l'orifice inférieur du thorax. Il en résulte que la profondeur de notre

i = 1,35



i = 2

i = 3,5

L'Indice thoraco-abdominal

Le type moyen et les 2 types extrêmes

PLANCHE III

région est légèrement plus importante au niveau de l'orifice moyen du thorax qu'au niveau de l'orifice inférieur. Cette différence est environ de 0,5 cm. à 3 cm. (avec une moyenne de 1,3 cm) suivant le degré d'obliquité de la colonne vertébrale.

L'étude de ces dimensions osseuses nous permet de constater que la région thoraco-abdominale semble s'évaser légèrement vers le haut. En effet, à un orifice inférieur dont les mesures moyennes sont de :

26 cm. pour la largeur et
10,4 cm. pour la profondeur,

correspond un orifice moyen dont les mesures sont :

26,5 cm. pour la largeur et
11,7 cm. pour la profondeur.

Cet accroissement des dimensions de l'orifice inférieur vers l'orifice moyen est, en réalité, annulé par le fait que le diaphragme, en montant, se détache progressivement de la paroi thoracique pour former les sinus costo-diaphragmatiques. Il en résulte que les parois latérales de la région thoraco-abdominale sont généralement verticales.

PROJECTION DU SOMMET DE L'ANGLE XYPHOIDIEN SUR LA COLONNE VERTEBRALE

Nous avons également remarqué que la projection de la base de l'appendice xyphoïde sur la colonne vertébrale se faisait à un niveau très variable.

Nous avons mesuré la distance séparant la projection de l'appendice xyphoïde du disque intervertébral D$_{11}$-L$_1$. Cette distance va de 9 cm. au-dessus du disque intervertébral à 1 cm. au-dessous.

Le sommet de l'angle xyphoïdien se projette donc sur la colonne vertébrale sur une longueur de 10 cm., pour l'ensemble des sujets.

Pour les quarante sujets, nous avons établi une moyenne qui place la projection du sommet de l'angle xyphoïdien à : 4,7 cm.
au-dessus du disque intervertébral séparant la douxième vertèbre dorsale de la première vertèbre lombaire.

2. — LE DIAPHRAGME

Si les parois latérales de la région thoraco-abdominale sont déterminées par la cage thoracique, la paroi supérieure, par contre, est représentée par le diaphragme.

Deux dimensions de notre région, largeur et profondeur, obéissent au plan de base osseux : cage thoracique et colonne vertébrale. La troisième dimension, la hauteur, obéit au diaphragme.

En effet, ce muscle varie d'une façon importante, non pas tellement dans sa morphologie générale, mais surtout dans le niveau atteint par ses différents sommets.

Le diaphragme nous présente trois sommets. Le premier est celui de l'hémicoupole droite, le second est celui de l'hémicoupole gauche, et le troisième, le plus important en ce qui concerne la limite supérieure de la région thoraco-abdominale, est le sommet du diaphragme au niveau du plan médian. Dans la majorité des sujets étudiés, ce sommet correspond à la berge antérieure de l'orifice œsophagien.

Ces trois sommets sont essentiels pour déterminer la limite supérieure de la région thoraco-abdominale. En effet, ce sont les trois points les plus élevés atteints par le contenu de la région.

Variations du sommet du Diaphragme sur la ligne médiane

Nous répétons que ce point correspond, dans la majo-

rité des cas, au bord antérieurd de l'orifice œsophagien.

Il existe deux manières de mesurer le niveau du sommet du diaphragme par rapport au plan de base osseux :

— soit en mesurant la distance séparant le sommet du disque intermédiaire D_{12}—L_1;

— soit en mesurant la distance le séparant du sommet de l'angle xyphoïdien.

Cette seconde valeur est plus intéressante, en ce qui concerne l'accès sur les organes de la région. En effet, plus le diaphragme monte haut à l'intérieur de la cage thoracique, plus l'accès sur les viscères thoraco-abdominaux est difficile.

1° Distance séparant le sommet du diaphragme sur la ligne médiane et le disque intermédiaire D_{12}--L_1 :

Cette mesure varie de

0 cm. à 12,5 cm.

avec une moyenne pour les 40 sujets de :

6 cm.

2° Distance séparant le sommet du diaphragme, sur la ligne médiane, de la base de l'appendice xyphoïde :

Le niveau du diaphragme varie de :

2,5 cm.

au-dessous du sommet de l'angle xyphoïdien à 6 cm. au-dessus,

avec une moyenne de : 1,4 cm.

au-dessus du sommet de l'angle xyphoïdien.

Cette deuxième mesure, nous permettant de situer le niveau du diaphragme par rapport à l'extrémité inférieure du sternum, est très importante.

En effet, et ceci est le point essentiel de notre travail, nous avons remarqué, au cours de nos dissections, que certaines régions thoraco-abdominales s'offraient, pour ainsi dire, à l'opérateur, alors que d'autres se cachaient profondément derrière l'extrémité inférieure du sternum.

Le sternum joue, en ce qui concerne la région épigastrique, le rôle d'un rideau abaissé devant la partie supérieure de l'estomac. C'est lui qui, chez certains sujets particulièrement difficiles, met un obstacle à l'accès sur le cardia.

La distance séparant l'extrémité sternale inférieure du sommet du diaphragme est très importante. Elle indique si la région médiane de l'étage thoraco-abdominal s'offrira généreusement à l'opérateur (si elle est très faible ou négative), ou si, au contraire, elle se cachera profondément à l'intérieur du thorax (si la distance est grande).

On peut dire que l'accès sur la région est facile si cette distance est :

$$< 2 \text{ cm.}$$

et difficile si cette distance est :

$$> 3 \text{ cm.}$$

L'intérêt de notre travail est que nous avons remarqué qu'il existe une relation entre cette distance, séparant le sommet du diaphragme de l'extrémité sternale inférieure, et l'indice thoraco-abdominal.

En effet, cette distance varie dans le même sens que l'indice thoraco-abdominal.

Par exemple :

	Sommet du diaphragme	I. thoraco-abdominal
Sujet n° 38	— 2,5 cm	1,6
Sujet n° 29	+ 1,5 cm	2
Sujet n° 2	+ 4 cm	3,5

En d'autres termes :

1° A une échancrure xyphoïdienne haute et étroite, c'est-à-dire à un angle xyphoïdien fermé, correspondra un diaphragme bas situé. Dans les cas les plus faciles, le

bord antérieur de l'orifice œsophagien sera même à un niveau plus bas que la base de l'appendice xyphoïde.

2° A une échancrure xyphoïdienne peu haute et large, c'est-à-dire à un angle xyphoïdien ouvert, correspondra un diaphragme remontant assez haut derrière le sternum.

Ces déductions sont exactes pour 34 sujets sur 40, c'est-à-dire dans la majorité des cas. Nous nous permettons d'insister sur ce fait.

Il existe une relation entre l'indice thoraco-abdominal c'est à dire l'échancrure xyphoïdienne, et le sommet du diaphragme sur la ligne médiane.

En résumé :

— à un indice faible, c'est à dire à un angle xyphoïdien fermé, correspondra un diaphragme très abaissé;

— à un indice fort, c'est à dire à un angle xyphoïdien ouvert, correspondra un diaphragme très élevé derrière le sternum.

Remarquons que ces mesures intéressent le bord antérieur de l'orifice œsophagien et la base de l'appendice xyphoïde. Nous n'avons tenu aucun compte de l'appendice xyphoïde, lui-même, ni de sa longueur ni de ses caractères, il est, en effet, sujet à des variations importantes. D'autre part, au point de vue chirurgical, la laparotomie médiane peut le déborder latéralement, et il est possible d'en pratiquer la résection sans difficulté.

Pour faciliter la compréhension de notre étude, nous avons représenté les 40 diaphragmes vus de profil sur une planche (planche n° IV) à l'intérieur de ce travail.

Pour chaque schéma le point le plus antérieur est la base de l'appendice xyphoïde. Une ligne droite en part pour arriver au sommet du diaphragme, puis un trait descendant représente la partie postérieure verticale du

muscle, venant s'accoler, au niveau du tronc cœliaque, à la colonne vertébrale figurée en pointillé. Un pointillé montre la projection de la base de la xyphoïde sur la colonne vertébrale.

Ces 40 schémas nous exposent clairement les variations du diaphragme en ce qui concerne le sommet, la profondeur, la hauteur et la morphologie générale.

Nous avons choisi, comme limite inférieure de nos dessins, l'émergence du tronc cœliaque. En effet, tronc cœliaque et sommet du diaphragme sont les deux limites inférieure et supérieure de cette loge médiane.

Variations du sommet gauche et du sommet droit du Diaphragme

Les deux sommets latéraux du diaphragme n'ont pas une valeur aussi intéressante que le sommet médian. Ils varient principalement selon la morphologie particulière du foie et de la rate.

Nous avons cependant mesuré le niveau de l'hypocondre gauche et de l'hypocondre droit. Ces deux distances représentent, en effet, avec le sommet du diaphragme sur la ligne médiane, la limite supérieure de la région thoraco-abdominale.

Dans la majorité des cas nous avons remarqué que :

1° le sommet médian est le moins élevé des trois;

2° le sommet droit est, en règle générale, plus élevé que le gauche.

a) *Le sommet droit* du diaphragme varie d'un niveau situé 1 cm. au-dessous du sommet médian, à un niveau situé à 6 cm. au-dessus de ce même sommet. La moyenne pour les 40 sujets est de :

1,75 cm. au-dessus du sommet médian.

PLANCHE IV

Schéma des coupes des diaphragmes dans le plan sagittal et médian
(Réduction au quart)

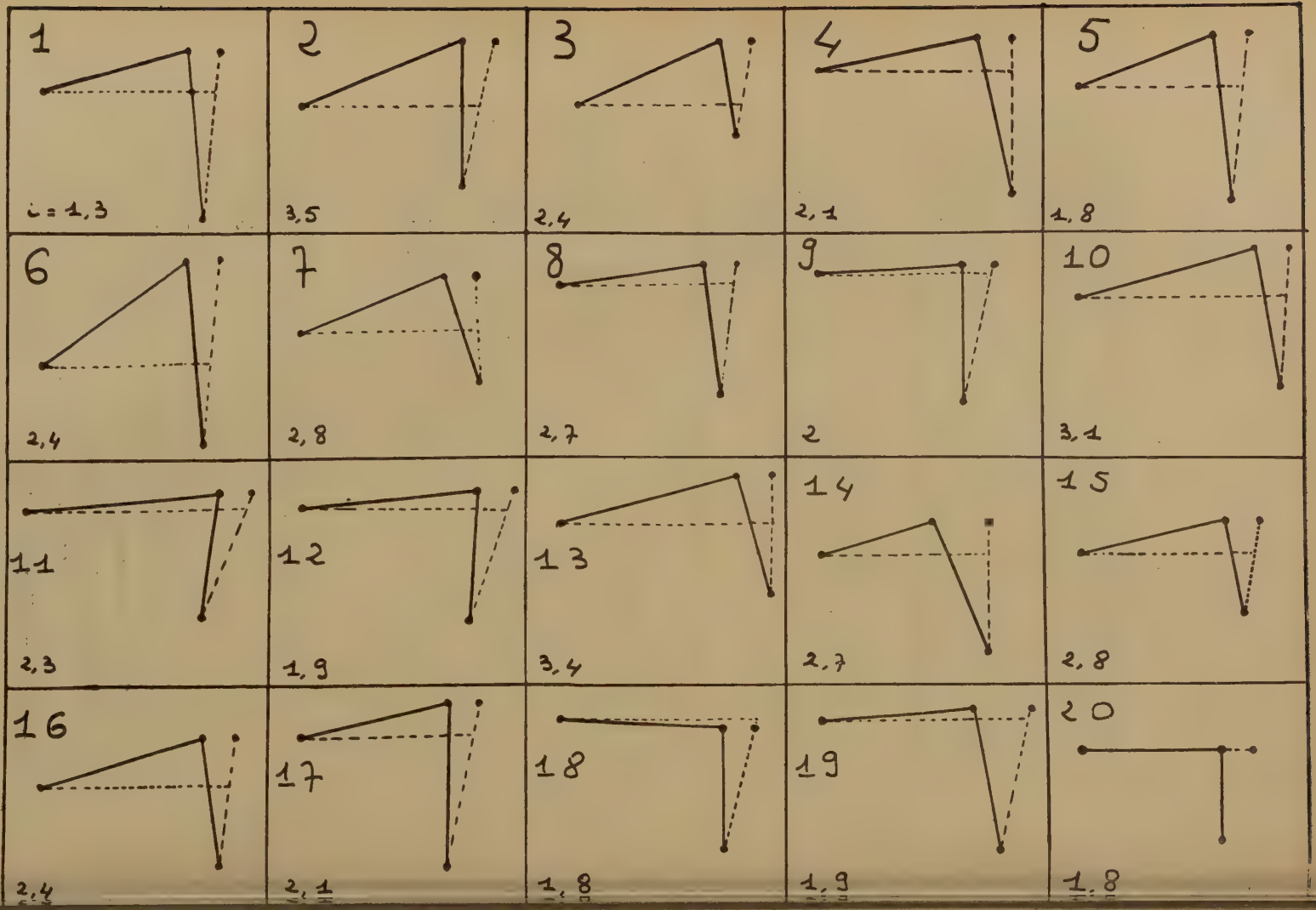
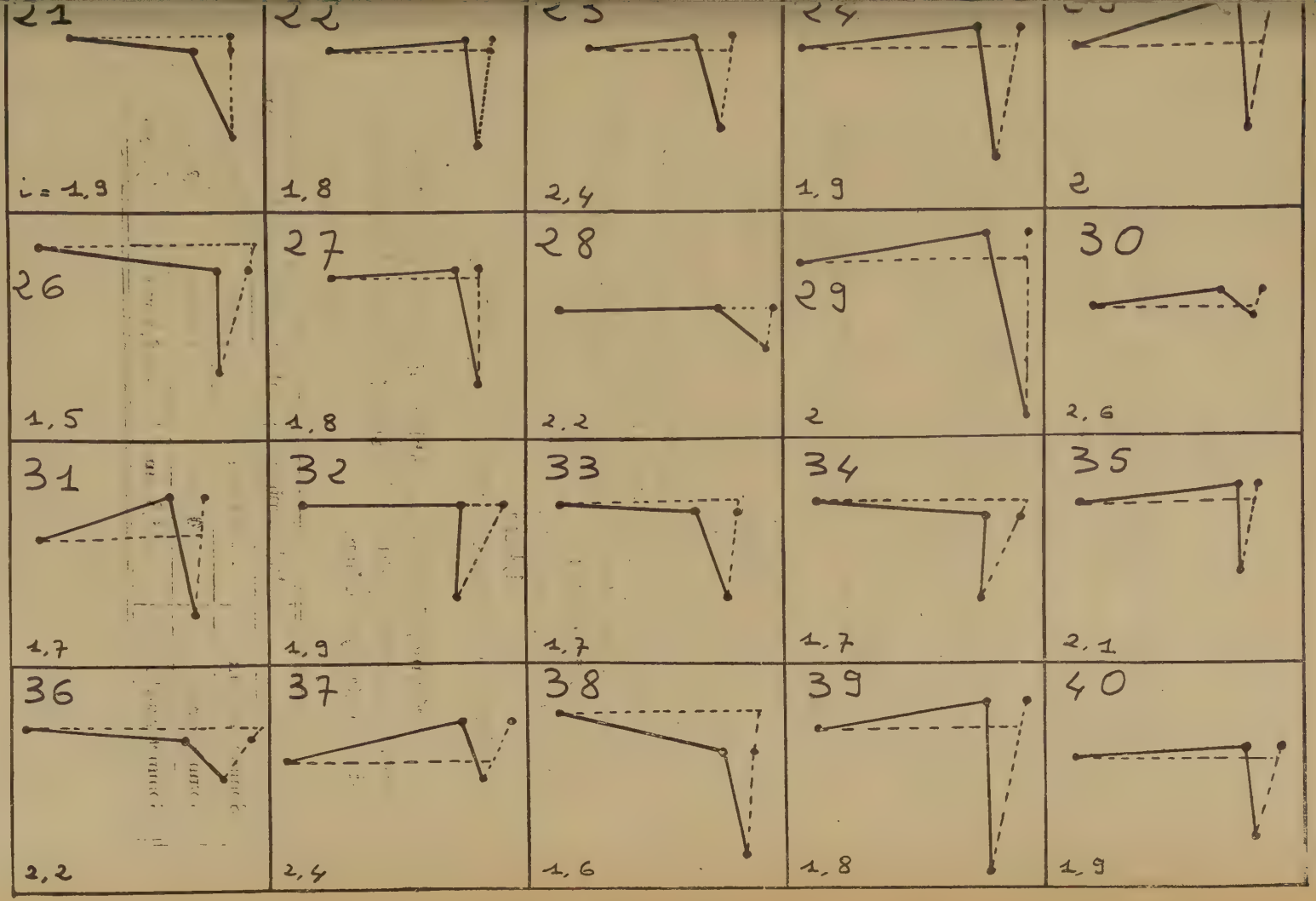


PLANCHE IV

Schéma des coupes des diaphragmes dans le plan sagittal et médian
(Réduction au quart)



C'est à dire que ce sommet droit est situé de
0 cm. à 7,5 cm.
au-dessus de la base de l'appendice xyphoïde
avec une moyenne de : 3 cm.

b) *Le sommet gauche* du diaphragme est plus bas situé que le sommet droit, et, dans la moitié des cas, il est sur le même plan que le sommet médian ou plus bas que lui.

Il varie de 2 cm. au-dessous du sommet médian à 4 cm. au-dessus.

La moyenne est de :
0,25 cm.
au-dessus du niveau du sommet médian.

Par rapport à la base de l'appendice xyphoïde, le sommet gauche du diaphragme varie de
1,5 cm. au-dessous de la base de l'appendice xyphoïde à
6,5 cm. au-dessus
avec une moyenne de :
1,4 cm.
au-dessus du sommet de l'angle xyphoïdien.

En résumé, dressons un tableau des différents niveaux des trois sommets du diaphragme, par rapport au sommet de l'angle xyphoïdien.

	Valeur minima	Valeur maxima	Valeur moyenne
Sommet médian	— 2,5 cm	+ 6 cm	1,4 cm
Sommet droit	0 cm	+ 7,5 cm	3 cm
Sommet gauche	— 1,5 cm	+ 6,5 cm	1,4 cm

Les parois de la région thoraco-abdominale étant maintenant étudiées, nous proposons un type thoraco-abdominal moyen.

TYPE THORACO-ABDOMINAL MOYEN

Pour définir le type idéal, nous lui donnerons les différentes valeurs moyennes que nous avons posées.

Dimensions du type moyen :

Largeur au niveau de l'orifice inférieur du thorax : 26 cm.
au niveau de l'orifice moyen du thorax : 26,5 cm.

Profondeur au niveau de l'orifice inférieur du thorax : 10,4 cm.
au niveau de l'orifice moyen du thorax : 11,7 cm.
maxima au niveau des deux hypocondres : 15,9 cm.

Hauteur sur la ligne médiane : 18,5 cm.

Indice thoraco-abdominal : 2,16

Distance projection du sommet le l'angle xyphoïdien :
au disque intermédiaire $D_{12} - L_1$
4,7 cm.
Diaphragme sommet médian : 1,4 cm.
sommet droit : 3 cm.
sommet gauche : 1,4 cm.
au-dessus de la base de l'appendice xyphoïde.

TYPES THORACO-ABDOMINAUX EXTREMES

		PROFONDEURS			DIAPHRAGME		
	Indice	Orif. inf.	O. moy.	Max.	Droit	Médian	Gauche
Sujet n° 20	1,8	8,5 cm	10 cm	14 cm	0,5 cm	0 cm	0 cm
21	1,9	9 cm	9 cm	13 cm	2 cm	- 0,5 cm	- 1 cm
27	1,8	9 cm	9 cm	14,5 cm	0,5 cm	0,5 cm	- 1,5 cm
33	1,7	10,5 cm	11 cm	16 cm	2 cm	- 0,5 cm	- 0,5 cm
38	1,6	11,5 cm	12 cm	19 cm	1 cm	- 2,5 cm	- 1 cm
Sujet n° 2	3,5	10 cm	13 cm	15 cm	6 cm	4 cm	3 cm
7	2,8	11 cm	11 cm	17 cm	5 cm	3,5 cm	4 cm
10	3,1	12,5 cm	13 cm	16 cm	4 cm	3 cm	2 cm
13	3,4	13 cm	13 cm	20 cm	5,5 cm	3 cm	5,5 cm
37	2,4	12 cm	14 cm	19 cm	7,5 cm	2,5 cm	6 cm

En règle générale :

— à un indice thoraco-abdominal $< 1,9$ correspond une région thoraco-abdominale peu profonde, et un diaphragme dont les trois sommets sont très bas situés;

— à un indice thoraco-abdominal $> 2,8$ correspond une région thoraco-abdominale profonde et cachée à l'intérieur de la cage thoracique (les trois sommets du diaphragme étant très élevés).

Influence du sternum
sur la région thoraco-abdominale

Nous avons pensé que le sternum pouvait jouer un rôle important dans l'architecture des parois de la région thoraco-abdominale. En effet, c'est sur la surface postérieure de son extrémité inférieure que s'insèrent les fibres les plus antérieures du diaphragme.

Les sternums des 40 sujets étudiés mesurent de :

12,5 cm. à 21,5 cm.

avec une moyenne de :

16 cm.

Nous avons fait les constatations suivantes :

a) Un sternum court correspond, en général, à une région thoraco-abdominale d'accès facile.

Exemples :

Sujet n° 39, sternum = 12,5 cm.
Sujet n° 1, sternum = 13,5 cm.
Sujet n° 32, sternum = 14 cm.
Sujet n° 38, sternum = 15 cm.

b) Un sternum long correspond, en général, à une région thoraco-abdominale cachée à l'intérieur du thorax.

Exemples :

Sujet n° 3, sternum = 18 cm.
Sujet n° 6, sternum = 18 cm.
Sujet n° 7, sternum = 19 cm.
Sujet n° 13, sternum = 21,5 cm.
Sujet n° 16, sternum = 20 cm.

c) Un sternum court correspond à un indice thoraco-abdominal faible.

Un sternum long correspond à un indice thoraco-abdominal fort.

Exemples :

Sujet n° 39	indice thoraco-abdominal	1,8
Sujet n° 1	indice thoraco-abdominal	1,3
Sujet n° 32	indice thoraco-abdominal	1,9
Sujet n° 38	indice thoraco-abdominal	1,6

et

Sujet n° 3	indice thoraco-abdominal	2,4
Sujet n° 6	indice thoraco-abdominal	2,4
Sujet n° 7	indice thoraco-abdominal	2,8
Sujet n° 13	indice thoraco abdominal	3,4
Sujet n° 16	indice thoraco-abdominal	2,4

VUE D'ENSEMBLE SUR LE CONTENANT DE LA REGION THORACO-ABDOMINALE

Tout se passe comme si le sternum déterminait par sa longueur les caractères de cette région.

En effet, le schéma n° V (vue de face), nous montre que le sternum en augmentant sa longueur :

augmente l'indice thoraco-abdominal, et, plus l'indice est élevé, plus le diaphragme remonte haut à l'intérieur du thorax.

En d'autres termes (schéma n° V) (vue de profil) il semble que le sternum, en s'allongeant :

abaisse l'insertion antérieure du diaphragme, tout en aplatissant l'angle xyphoïdien.

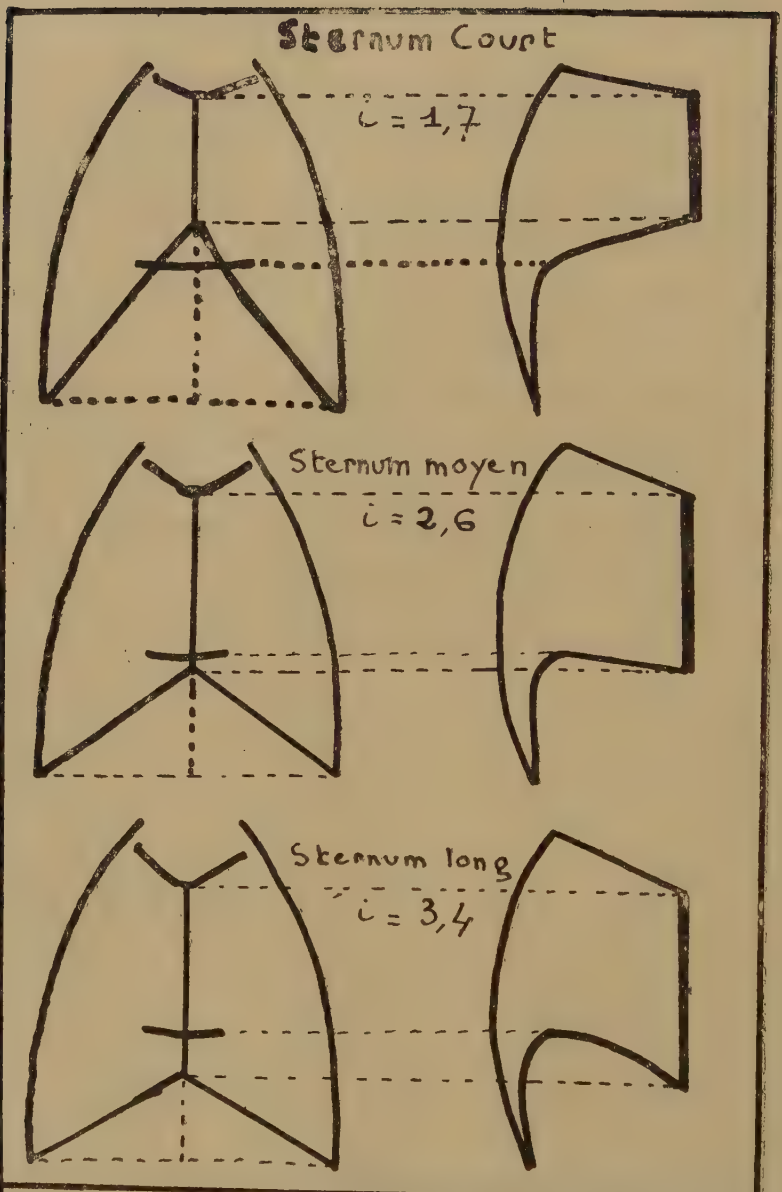


PLANCHE V

Sternum, Indice Thoraco-Abdominal et Diaphragme.

CHAPITRE III

ETUDE DU CONTENU

de la Région Thoraco-Abdominale

Notre but n'est pas d'étudier les viscères thoraco-abdominaux d'une façon précise. Nous voudrions plutôt nous attacher à souligner les relations existant entre les parois et le contenu.

Nous avons remarqué que, lorsque les parois présentent certains caractères, on est en droit de s'attendre à trouver un retentissement de ces caractères sur les organes.

Nous étudierons trois centres thoraco-abdominaux :

1° Région médiane : région cœliaque;
duodéno-pancréas;
estomac.

2° Région hépatique.

3° Région splénique.

Puis, nous résumerons les relations existant entre les parois et le contenu de la région thoraco-abdominale.

Enfin, nous proposerons deux schémas d'ensemble, correspondant chacun aux dispositions des organes pour l'un et l'autre des types extrêmes.

1° Région médiane

Elle gravite autour du centre le plus important de la loge thoraco-abdominale.

1. — *Le tronc cœliaque.*

Nous avons précisé, au cours de notre étude sur le dia-

phragme, sa topographie par rapport à l'angle xyphoïdien et au sommet du diaphragme.

Examinons également ses relations avec le squelette axial, c'est à dire avec la colonne vertébrale.

Son émergence se fait à 1 cm. environ à gauche de la ligne médiane, et, à peu près au niveau, ou un peu au-dessous, du disque intervertébral D_{12} —L_1, avec comme points extrêmes :

2,5 cm. au-dessous
2 cm. au-dessus
} du disque D_{12} —L_1

et, comme moyenne pour les 40 sujets :

0,9 cm. au-dessous

du disque intervertébral D_{12}-L_1.

Précisons maintenant la profondeur de sa division en ses branches terminales, par rapport à la paroi antérieure.

Cette profondeur varie de :

6 cm. à 11 cm.

avec une moyenne de :

8,3 cm.

En résumé :

— la naissance du tronc cœliaque se fait à 1 cm. à gauche de la ligne médiane et, en moyenne, à 0,9 cm. au-dessous du disque intervertébral D_{12}-L_1;

— sa division a une profondeur, par rapport à la paroi antérieure, de 8,3 cm.

2° *Duodéno-pancréas*

Le tronc cœliaque, ainsi précisé, est dans la plupart des cas la limite supérieure, sur la ligne médiane, du duodéno-pancréas.

Sa limite inférieure, sur la ligne médiane, est très variable. Le bord inférieur de la troisième portion du duodéno-pancréas varie, en effet de :

3 cm. au-dessus du disque intervertébral L_3-L_4

à

6,5 cm. au-dessous de ce même disque

avec une moyenne de :

1,2 cm.

au-dessous du disque L_3-L_4.

Dans 38 cas sur 40, le bord inférieur du troisième duodenum se projette sur les corps de la troisième ou de la quatrième vertèbre lombaire ou sur leur disque intervertébral.

3° *Estomac*

L'estomac est un organe très mobile et nous avons l'intention d'étudier seulement son extrémité supérieure et son extrémité inférieure, cardia et pylore, beaucoup plus fixes que le corps de l'estomac.

1. — *Le Cardia*

(ou orifice inférieur de l'œsophage)

Nous avons déjà examiné certains de ses caractères avec le sommet du diaphragme. Rappelons que, dans la majorité des cas, le sommet du diaphragme représente le bord antérieur de l'orifice œsophagien.

a) Distance séparant le bord antérieur du cardia du disque intervertébral D_{12}-L_1 :

elle varie de 0 à 12,5 cm.

avec une moyenne de 6 cm.;

b) Distance séparant le bord antérieur du cardia de la base de l'appendice xyphoïde :

elle varie de 2,5 cm. au-dessous,

à 6 cm. au-dessus du sommet de l'angle xyphoïdien,

avec une moyenne de 1,4 cm.

au-dessus du sommet de l'angle xyphoïdien;

c) Profondeur du cardia par rapport à la paroi antérieure (osseuse) :

elle varie de : 6,5 cm. à 12 cm.
avec une moyenne de : 9,4 cm.

2. — *Le Pylore :*

Il détermine l'extrémité inférieure de l'estomac.

a) La distance de son bord supérieur avec le cardia varie de : 4 cm. à 12 cm.

avec une moyenne de : 8,5 cm.;

b) Son bord supérieur est sur un plan correspondant environ à celui du disque intervertébral L_1-L_2;

Il varie de 6,5 cm. au-dessus de ce disque, à 7 cm. au-dessous;

La moyenne est de : 0,1 cm.

au-dessus du disque intervertébral L_1-L_2;

c) Il est distant de la ligne médiane de :

1,5 cm. à 5 cm.

La moyenne est de : 3,2 cm.

En résumé :

Un estomac du type moyen a comme extrémités :

— un cardia, situé à 1,4 cm. au-dessus du sommet de l'angle xyphoïdien et profond de 9,4 cm.;

— un pylore, distant de 8,5 cm. du cardia, situé au niveau du disque intervertébral L_1-L_2 et à 3,2 cm. à droite de la ligne médiane.

Région hépatique

Nous ne décrirons pas la morphologie du foie. Après avoir précisé les dimensions de cet organe, nous examinerons en détail la topographie du pédicule hépatique.

a) *Le foie :*

Ses trois dimensions varient dans des proportions importantes. Nous avons mesuré la largeur, la hauteur et la profondeur, au niveau de leur maxima.

— La largeur :

Elle va de 16 cm. à 26 cm.;

La largeur moyenne du foie est de : 19,5 cm.

— La hauteur :

Elle est mesurée du sommet le plus élevé du diaphragme, le sommet droit, au point le plus bas situé du foie;

Elle varie de 12 cm. à 24 cm.

La moyenne des hauteurs est de : 17,7 cm.

— La profondeur :

La plus grande dimension antéro-postérieure du foie est à peu près égale à la valeur de la profondeur maxima de l'orifice inférieur du thorax.

Elle varie de 13 cm. à 21 cm.,

avec une moyenne, pour les 40 sujets, de :

15,9 cm.

b) *Le pédicule hépatique :*

Nous avons choisi, pour situer ses caractères topographiques, le point où l'artère hépatique commune se divise en artère hépatique propre et artère gastro-duodénale.

Pour le situer, nous avons mesuré trois valeurs :

— La plus courte distance qui le sépare du rebord costal inférieur;

— Sa profondeur;

— La distance qui le sépare de la ligne médiane.

1° Mesure de la plus courte distance séparant le pédicule hépatique du rebord costal inférieur droit :

Le point de division de l'artère hépatique commune varie de 1 cm. au-dessus du rebord costal inférieur droit à 5,5 cm. au-dessous de lui. Pour les 40 sujets, nous avons calculé la moyenne, elle est de :

2 cm.

2° Distance séparant le point de division de l'artère hépatique commune du plan médian :

Elle va de : 1 cm. à 5,5 cm.

La moyenne est de : 2,7 cm.

3° Profondeur du pédicule hépatique : Nous ne parlons pas ici de son obliquité d'avant en arrière, mais uniquement de la profondeur de la division de l'artère hépatique commune, par rapport au plan antérieur.

Cette profondeur varie de :

6 cm. à 11 cm.

avec une moyenne de : 8 cm.

En résumé :

Le type moyen idéal correspond à :

— un foie dont la largeur est de 19,8 cm.;

— dont la hauteur est de 17,7 cm.;

— dont la profondeur est de 15,9 cm,

avec un pédicule hépatique situé à :

2, cm. au-dessous du rebord costal inférieur droit;

2,7 cm. de la ligne médiane

et à 8 cm. de profondeur par rapport à la paroi antérieure.

Région splénique

Cette région comprend la grosse tubérosité de l'estomac, la rate et la queue du pancréas.

Comme pour le pédicule hépatique, nous étudierons les coordonnées du point de division de l'artère splénique en ses branches terminales.

La situation de ce point nous fournira à la fois :

— la position du hile de la rate;

— la position de la queue du pancréas.

1° Distance séparant la division de l'artère splénique et le rebord costal inférieur gauche :

Pour 39 sujets, le hile splénique se projette sur la paroi antérieure au-dessus du rebord costal inférieur.

Cette distance varie de 0 à 6,5 cm.

La moyenne est de :

3,2 cm.

Pour un seul sujet (sujet n° 9), le hile splénique se projette sur la paroi antérieure 2 cm. au-dessous du rebord costal inférieur.

2° Distance séparant le niveau du hile splénique et le niveau du sommet de l'angle xyphoïdien :

La division de l'artère splénique est toujours au-dessous de la base de l'appendice xyphoïde.

Cette distance varie de :

1,5 cm. à 9,5 cm.

avec une moyenne de :

5,3 cm.

3° Profondeur du hile splénique par rapport à la paroi antérieure :

Cette profondeur varie de :

8 cm. à 17 cm.

avec une moyenne de :

11,5 cm.

En résumé :

Un hile splénique de type moyen serait situé à :

— 3,2 cm. au-dessus du rebord costal inférieur gauche;

— 5,3 cm. au-dessous du niveau de la base de l'appendice xyphoïde;

— 11,5 cm. de profondeur par rapport à la paroi antérieure (osseuse).

RELATIONS ENTRE CONTENANT ET CONTENU

Nous venons d'étudier les coordonnées des divers centres thoraco-abdominaux par rapport aux parois. Cette première partie est donc déjà dans le cadre des relations entre contenant et contenu.

Nous nous proposons d'examiner, dans une seconde partie, la disposition générale des viscères pour chacun des types thoraco-abdominaux que nous avons précisé.

1° Type thoraco-abdominal étroit, peu profond et haut

Les parois de la région nous présentent les caractères suivants :

— un orifice inférieur du thorax dont :

la largeur est inférieure à 25 cm.

la profondeur est inférieure à 11 cm.

— un orifice moyen du thorax dont :

la largeur est inférieure à 25,5 cm.

la profondeur est inférieure à 12 cm.

— les plans de ces deux orifices sont séparés par une distance de plus de 14 cm.

Il en résulte que l'indice thoraco-abdominal sera inférieu à 1,8.

— En conséquence, le diaphragme aura pour sommet, dans le plan sagittal et médian, un point au même niveau, ou plus bas situé, que la base de l'appendice xyphoïde.

— La hauteur totale de la région thoraco-abdominale sera supérieure à

18,5 cm.

Lorsque les parois présentent de tels caractères, les viscères auront la disposition générale suivante :

a) Le tronc cœliaque :

Son émergence sera très bas située sous l'appendice xyphoïde (8 cm. environ), et peu profonde.

b) L'estomac :

— Le cardia sera à un niveau plus bas que le sommet de l'angle xyphoïdien, et assez proche de la paroi;

— Le pylore se trouvera 8 cm. à 10 cm. au-dessous du cardia, et assez proche (moins de 3 cm.) de la ligne médiane;

— L'estomac aura sa plus grande dimension de haut en bas avec une petite courbure dont les trois quarts supérieurs seront verticaux. L'émergence du tronc cœliaque se faisant à peu près à mi-chemin de la petite courbure.

c) Le duodéno-pancréas :

Il présentera une hauteur totale importante, de 12 cm. environ, et une largeur de petite dimension. Sa conformation générale sera fréquemment en V, c'est-à dire que nous aurons un duodénum à trois portions.

d) Le foie :

Sa hauteur sera au moins égale à sa largeur, et son bord antérieur débordera largement sous le rebord costal inférieur droit. Sur la ligne médiane, son lobe gauche recouvrira largement la face antérieure de l'estomac.

e) Le pédicule hépatique :

Celui-ci sera proche de la ligne médiane, vertical, peu profond, et assez long. Nous trouverons une vésicule biliaire verticale, tombante comme une goutte.

f) La rate :

Elle sera verticale et plaquée contre la face interne latérale gauche du diaphragme, et peu profonde. Le hile de la rate étant bas situé, il en résultera que la queue du pancréas sera non seulement peu profonde, comme le hile, mais également recourbée vers le bas.

Remarquons que le sujet n° 26 correspond très bien à ce type.

2° Type thoraco-abdominal large, profond et peu haut

Il aura pour parois :

— Un orifice inférieur du thorax dont :
la largeur sera supérieure à 25 cm.
la profondeur sera supérieure à 12 cm.
— Un orifice moyen du thorax dont :
la largeur sera supérieure à 26 cm.
la profondeur sera supérieure à 13 cm.
— Le plan de l'orifice inférieur et le plan de l'orifice moyen seront peu distants l'un de l'autre (10 cm. environ).
— L'indice thoraco-abdominal sera donc supérieur à 2,4, avec un angle xyphoïdien assez ouvert.
— Le diaphragme montera sur la ligne médiane, très au-dessus de la base de l'appendice xyphoïde.

Un sujet, présentant de semblables caractères pariétaux, aura ses viscères thoraco-abdominaux dans la disposition suivante :

a) Le tronc cœliaque :

Nous trouverons son émergence très près du sommet de l'angle xyphoïdien, il sera difficilement accessible, d'autant plus qu'il sera profond.

b) L'estomac :

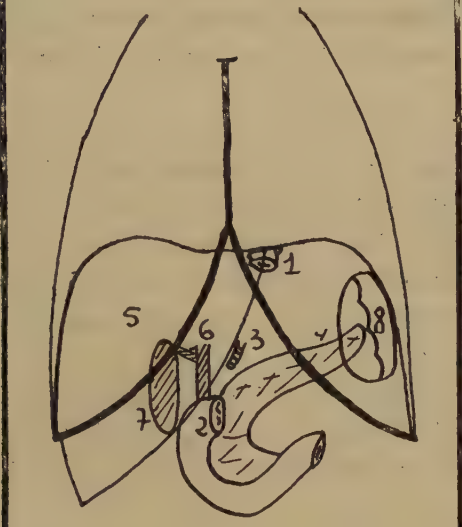
— Le cardia se place à un niveau plus haut situé que la base de l'appendice xyphoïde et il sera profond et caché derrière le sternum.

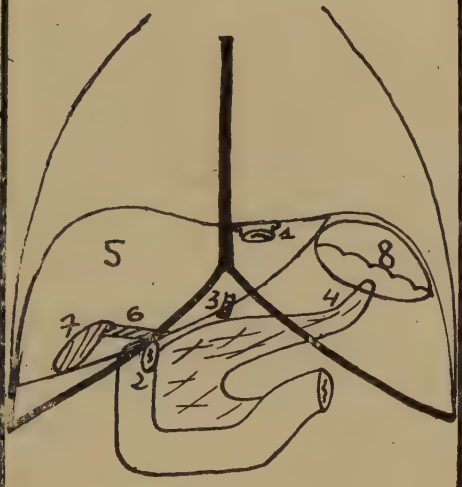
— Le pylore sera peu distant du cardia, mais très éloigné de la ligne médiane (5 cm. environ).

Ces deux extrémités de l'estomac donneront à cet organe une orientation oblique de haut en bas et de gauche à droite, et la petite courbure verra sa plus grande partie horizontale. De plus, l'émergence du tronc cœliaque, à mi-chemin entre cardia et pylore, sera à peine visible au-dessus de la petite courbure.

c) Duodéno-pancréas :

Sa hauteur totale (bord supérieur du pancréas sur la ligne médiane — bord inférieur de la troisième portion du





i = 1,8

Type étroit

peu profond, et haut

① CARDIA.

② PYLORE

③ TRONC COELIAQUE

④ QUEUE DU PANCREAS

⑤ FOIE

⑥ PEDICULE HEPATIQUE

⑦ VÉSICULE BILIAIRE

⑧ RATE

Type large

peu fond, et peu haut

i = 3

PLANCHE VI

LES TYPES THORACO-ABDOMINAUX

duodénum sur la ligne médiane) sera inférieure à sa largeur. Ceci aura pour conséquence que la conformation générale du duodénum sera en U, avec un duodénum à quatre portions.

d) Le foie :

La largeur dépassera nettement en dimension sa hauteur. Il ne débordera pas du tout, ou très peu, sous le rebord costal inférieur droit. Nous n'apercevrons qu'un peu de sa face antérieure au niveau de la ligne médiane, sous une échancrure xyphoïdienne très ouverte, mais très basse.

e) Le pédicule hépatique :

Il sera profond, éloigné du plan sagittal et médian, presque horizontal. La vésicule biliaire sera elle aussi horizontale, alignée avec le pédicule, ou formant avec lui un angle très ouvert.

f) La rate :

Celle-ci sera horizontale, plaquée contre la face interne de la partie supérieure gauche du diaphragme. Cette disposition aura pour conséquence un hile non seulement profond, mais haut situé, l'artère splénique ayant tendance à amener la queue du pancréas vers cette situation élevée.

Le sujet n° 37 est celui se rapprochant le plus du type que nous venons de décrire.

Nous avons schématisé sur la planche n° VI la topographie thoraco-abdominale pour chacun des types que nous venons de décrire.

CHAPITRE IV

RELATIONS

entre la Région Thoraco-Abdominale et le type Morphologique et le Sexe

1° Relations avec le type morphologique

Il semble que les types thoraco-abdominaux que nous venons de décrire ne sont pas en relations étroites avec le type morphologique.

Cependant, dans la détermination du type morphologique, il est une valeur qui joue un rôle primordial, cette valeur est la longueur du sternum, appendice xyphoïde exclu, c'est-à-dire la distance séparant l'extrémité supérieure du sternum et la base de l'appendice xyphoïde.

En effet, lorsque nous établissons le type morphologique d'un individu, nous faisons le rapport I entre la largeur du thorax au niveau de la base de l'appendice xyphoïde et la moyenne des largeurs de l'abdomen. Ce rapport est, dans la plupart des cas, assez voisin de 1. Nous cherchons ensuite à déterminer le raport L entre la longueur du sternum et la longueur de l'abdomen. C'est dans ce rapport que le sternum joue un rôle essentiel.

Par exemple, pour deux sujets de même largeur, et de même rapport des largeurs égal à 1, et dont la longueur totale (de l'extrémité supérieure du sternum au pubis) est de 50 cm. :

1° Si le sternum a une longueur de 13,5 cm. et l'abdomen une longueur de 36,5 cm. :

$$L = \frac{13,5}{36,5} = 0,37$$

le sujet aura un tye morphologique

$$\frac{l}{L} = \frac{1}{0{,}37} = 2{,}7 \textit{ type frontal}$$

2° Si le sternum a une longueur de 20 cm. et l'abdomen une longueur de 30 cm. $L = \frac{20}{30} = 0{,}66$

ce qui nous donne un type morphologique

$$\frac{l}{L} = \frac{1}{0{,}66} = 1{,}5 \textit{ type sagittal}$$

Or, comme nous l'avons démontré, cette longueur du sternum détermine le type thoraco-abdominal :

— dans le deuxième cas (sternum long), nous aurons un indice thoraco-abdominal très faible, voisin de 1,8;

— dans le deuxième cas (sternum long), nous aurons un indice thoraco-abdominal très élevé, voisin de 2,8.

Cet exemple nous prouve que, pour deux sujets de dimensions à peu près semblables, mais dont les sternums sont l'un court et l'autre long, le premier aura une région thoraco-abdominale d'accès facile et le second une région thoraco-abdominale dont le diaphragme sera haut à l'intérieur de la cage thoracique.

Or, le premier sujet, d'indice 1,8 et d'accès facile, est un frontal.

Et le second sujet, dont les viscères thoraco-abdominaux sont cachés et dont l'indice est de 2,8, est un sagittal.

En résumé :

L'indice thoraco-abdominal et l'indice du type morphologique varient dans un sens opposé (sauf pour les cas où le rapport des largeurs donnera au type morphologique une valeur précise).

En conclusion, nous pouvons dire que la longueur rela-

tive du sternum détermine à la fois l'indice thoraco-abdominal et le type morphologique :

— sternum court — type frontal
— indice thoraco-abdominal faible
— sternum long — type sagittal
— indice thoraco-abdominal élevé

La détermination d'un type morphologique, frontal ou sagittal (en ce qui concerne le plan de la crosse de l'aorte), dépend surtout du rapport entre la largeur et la hauteur du thorax.

2° Relations avec le sexe

Nous avons fait les remarques suivantes concernant les 40 sujets que nous avons étudiés, 15 femmes et 25 hommes :

a) après avoir placé nos sujets par ordre d'indice thoraco-abdominal croissant de :

1,35 à 3,5

Nous avons constaté que :

— parmi les 20 premiers
(indice croissant de 1,35 à 2)
nous trouvons 9 femmes, c'est-à-dire la majorité des sujets du sexe féminin;
— parmi les 20 derniers
(indice croissant de 2 a 3,5)
nous trouvons 14 hommes, c'est-à-dire la majorité des sujets du sexe masculin;

b) cette constatation s'ajoute au fait que les 15 sujets du sexe féminin ont tous un sternum plus court que 16 cm., et que tous les sternums de plus de 16 cm. appartiennent à des sujets du sexe masculin.

En résumé :

1° Chez un sujet de sexe féminin, nous aurons, dans la plupart des cas, une région thoraco-abdominale de type étroit, peu profond et haut avec un diaphragme bas situé;

2° Chez un sujet de sexe masculin, nous aurons, dans la majorité des cas, une région thoraco-abdominale de type large, profond et peu haut, avec un diaphragme élevé à l'intérieur du thorax.

CHAPITRE V

DÉDUCTIONS CHIRURGICALES

L'ensemble de ce que nous avons étudié dans les chapitres précédents nous permet une conclusion chirurgicale. Celle-ci nous conduira à résumer toutes les notions qui nous sont apparues au cours de ce travail.

Les voies d'abord sur les organes de la région thoraco-abdominale se pratiquent dans la plupart des cas à travers l'échancrure xyphoïdienne.

Cette voie d'abord nous permettra d'accéder sur les viscères de la partie supérieure de l'abdomen :

1° Cette voie d'accès nous donnera un jour suffisant si l'indice thoraco-abdominal est plus petit que 1,8, indice qui correspond à un individu dont le diaphragme est très bas situé.

2° Cette voie d'accès nous donnera un jour insuffisant, en particulier sur la partie supérieure de l'estomac et sur l'orifice inférieur de l'œsophage :

si l'indice thoraco-abdominal est plus grand que 2,4. Indice correspondant à un diaphragme remontant haut, à l'intérieur du thorax.

Dans certains cas, l'opérateur sera contraint d'associer à cette voie d'accès abdominale une voie d'accès thoracique.

D'une façon générale, l'accès sur les organes de la région thoraco-abdominale est plus facile chez un individu de type frontal ou chez une femme.

Lorsque l'on intervient sur cette région, on place le sujet en hyperlordose par des procédés mécaniques. Cette manœuvre a pour effet d'augmenter la longueur de l'abdomen par rapport à celle du sternum, l'indice thoraco-abdominal diminue, et l'accès sur la région est plus facile, d'autant plus que la profondeur diminue.

CONCLUSIONS

Ce travail porte sur la dissection de 40 sujets adultes, 25 hommes et 15 femmes, fixés par le formol et indemnes de toute déformation pathologique.

Nous les avons examinés en décubitus dorsal. La région thoraco-abdominale a été le but de nos recherches. Nous avons mesuré et relevé sur papier millimitré les différentes dimensions, dans les trois plans de l'espace, des parois et des viscères de cette région.

Nous nous sommes principalement attachés aux variations du contenant et du contenu.

L'étude de ces mesures nous permet les conclusions suivantes :

1° La largeur et la profondeur de la région thoraco-abdominale varient, en général, dans le même sens. La hauteur varie dans un sens opposé.

2° L'indice thoraco-abdominal (rapport de la largeur au niveau des rebords costaux inférieurs et de la hauteur de la base de l'appendice xyphoïde sur cette largeur) détermine le type thoraco-abdominal et la disposition de son contenu.

3° Le contenu varie avec le contenant :

a) une région thoraco-abdominale étroite, peu profonde, et haute, dont l'indice sera faible, plus petit que 2, renfermera des viscères placés dans le sens de la hauteur;

b) une région thoraco-abdominale large, profonde, et peu haute, dont l'indice sera élevé, plus grand que 2, abritera des viscères étalés dans le sens de la largeur.

4° L'indice thoraco-abdominal est en relation avec le type morphologique et le sexe :

A un indice faible correspond en général un individu de type frontal.

A un indice élevé correspond en général un individu de type sagittal.

La majorité des sujets de sexe féminin ont un indice thoraco-abdominal faible.

La majorité des sujets de sexe masculin ont un indice thoraco-abdominal élevé.

5° L'accès sur les organes de la région thoraco-abdominale à travers l'échancrure xyphoïdienne sera facile si l'indice est plus petit que 1,8, et difficile si l'indice est plus grand que 2,4.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Reconnaissant envers mes Maîtres, je tiendrai leurs enfants et ceux de mes confrères pour des frères, et s'ils devaient apprendre la médecine ou recourir à mes soins, je les instruirais et les soignerais sans salaire ni engagement.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir heureusement de la vie et de ma profession, honoré à jamais parmi les hommes. Si je le viole et que je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire.

Vu :
Pour le Doyen :
L'Assesseur,
R. SIGALAS.

Vu, bon à imprimer :
Le Président,
R. DUFOUR.

Vu et permis d'imprimer :
Bordeaux, le 22 juillet 1953.
Le Recteur,
E. DELAGE.

BIBLIOGRAPHIE

1° *Morphologie.*

Broca (P.) — L'ordre des primates : sternum et thorax (p. 39-40). *Mémoires d'antropologie,* T. III, 1877.

Hourtoulle. — Types morphologiques humains. Rapport avec l'évolution du thorax. *Thèse Bordeaux* 1939.

Ouary. — Recherches sur l'orifice supérieur du thorax. *Thèse Bordeaux* 1936.

Rigaud. — Recherches anatomiques sur la crosse de l'aorte chez l'homme adulte. *Thèse Bordeaux* 1930.

Taxil. — Recherches anatomiques sur la première côte. *Thèse Bordeaux* 1935.

Villemin. — Evolution de la cavité abdominale et des organes abdominaux chez des Primates. *Comptes-rendus de l'Association des Anatomistes, Lyon* 1923.

— — Topographie des Etages sus et sous-mésocoliques chez l'homme adulte. *Comptes-rendus Société de Biologie,* 8 janvier 1925.

Weisgerber. — L'indice thoracique, *Thèse Paris,* 1879.

2° *Traités d'Anatomie.*

Grégoire. — Anatomie médico-chirurgicale de l'abdomen. Tome I, Paris 1926, Baillière éd.

Paitre et Giraud-Dupret. — Pratique anatomo-chirurgicale illustrée.

Testut et Jacob. — Traité d'anatomie topographique 1914.

Villemin. — Précis d'anatomie topographique 1928.

3° *Autres travaux.*

Dufour, Rigaud, Cabanie, Gouaze, Caix. — Variations du niveau du diaphragme en fonction du type morphologique. *Comptes-rendus de l'Association des Anatomistes de Bordeaux* 1953.

Rio Branco. — Essai sur l'Anatomie et la Médecine Opératoire du tronc cœliaque et de ses branches. *Thèse de Paris* 1912.

Senneville. — Contribution à l'étude de la valeur topographique de l'ombilic. Influence de l'attitude sur la position de l'ombilic, sur celle de l'articulation sterno-xyphoïdienne et sur l'ouverture de l'angle xyphoïdien. *Thèse Lille* 1948.

TABLE DES MATIÈRES

Pages

Introduction 15

Plan du travaii 17

Généralités sur la Région Thoraco-Abdominale 19

— ses limites 19

— ses dimensions 21

Les parois de la région thoraco-abdominale 25

— le plan de base osseux 25

cage thoracique 25

angle xiphoïdien 27

colonne vertébrale 30

— le diaphragme 32

variations du sommet médian 33

variations du sommet droit 37

variations du sommet gauche 40

— le sternum 43

Le contenu de la région thoraco-abdominale 47

région médiane 47

région hépatique 50

région splénique 52

Relations entre contenant et contenu 54

les deux types thoraco-abdominaux 57

Relation avec le type morphologique et le sexe 59

Déductions chirurgicales 63

Conclusions 65

Bibliographie 69